

LAW OFFICES  
**SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS, PLLC**  
2100 PENNSYLVANIA AVENUE, N.W.  
WASHINGTON, DC 20037-3213  
TELEPHONE (202) 293-7060  
FACSIMILE (202) 293-7860  
www.sughrue.com

#2  
1c974 U.S. PTO  
09/781250  
02/13/01

February 13, 2001

BOX PATENT APPLICATION  
Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Re: Takashi FUCHISAWA  
MOBILE PHONE SYSTEM AND HANDOVER METHOD  
Our Ref. Q62939

Dear Sir:

Attached hereto is the application identified above including 17 sheets of the specification, including the claims and abstract, 7 sheets of formal drawings, executed Assignment and PTO 1595 form, and executed Declaration and Power of Attorney. Also enclosed is the Information Disclosure Statement with PTO form 1449 and a Preliminary Amendment.

The Government filing fee, after entry of the Preliminary Amendment is calculated as follows:

Total claims	<u>7</u> - 20	=	<u>          </u>	x	\$18.00	=	<u>          </u>	\$0.00
Independent claims	<u>2</u> - 3	=	<u>          </u>	x	\$80.00	=	<u>          </u>	\$0.00
Base Fee								\$710.00
<b>TOTAL FILING FEE</b>								<b>\$710.00</b>
Recordation of Assignment								\$40.00
<b>TOTAL FEE</b>								<b>\$750.00</b>

Checks for the statutory filing fee of \$710.00 and Assignment recordation fee of \$40.00 are attached. You are also directed and authorized to charge or credit any difference or overpayment to Deposit Account No. 19-4880. The Commissioner is hereby authorized to charge any fees under 37 C.F.R. §§ 1.16 and 1.17 and any petitions for extension of time under 37 C.F.R. § 1.136 which may be required during the entire pendency of the application to Deposit Account No. 19-4880. A duplicate copy of this transmittal letter is attached.

Priority is claimed from February 17, 2000 based on Japanese Application No. 2000-039052. The priority document is enclosed herewith.

Respectfully submitted,  
SUGHRUE, MION, ZINN,  
MACPEAK & SEAS, PLLC  
Attorneys for Applicant

By: J. Frank Osha

J. Frank Osha  
Registration No. 24,625

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

T. Fuchisawa

2/13/01

62939

1 of 1

1c974 U.S. PTO

09/781250



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 2月17日

出願番号

Application Number:

特願2000-039052

出願人

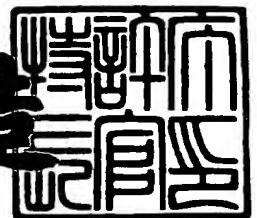
Applicant(s):

静岡日本電気株式会社

2000年12月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3104732

【書類名】 特許願

【整理番号】 01702586

【提出日】 平成12年 2月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04Q 7/22  
H04Q 7/28  
H04Q 7/38

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県掛川市下俣 8 0 0 番地 静岡日本電気株式会社内

【氏名】 洵澤 敬

【特許出願人】

【識別番号】 000197366

【氏名又は名称】 静岡日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100065385

【弁理士】

【氏名又は名称】 山下 穰平

【電話番号】 03-3431-1831

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010700

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9002802

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電話システム及びそのハンドオーバ方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1 フレーム内の同一スロット番号が付された送信スロットで論理制御チャネル信号を送信する手段を備えた複数の基地局と、前記 1 フレーム内の前記同一スロット番号が付された送信スロットに対応するスロット番号が付された受信スロットで前記送信された前記論理制御チャネル信号を受信する手段を備えた携帯電話機とを有する携帯電話システムであって、

前記複数の基地局の各々は、前記 1 フレーム内の同一スロット番号が付されている送信スロットで前記論理制御チャネル信号を送信する手段を備え、

前記携帯電話機は、前記複数の基地局の各々が前記論理制御チャネル信号を送信したときに使用した前記送信スロットに付されている前記スロット番号に対応するスロット番号が付されている前記受信スロットを受信可能な状態とする手段を備え、ハンドオーバしようとするときに、前記受信可能な状態とされた前記受信スロットで前記論理制御チャネル信号を受信することを特徴とする携帯電話システム。

【請求項 2】 前記複数の基地局の各々は、前記 1 フレーム内のいずれかのスロット番号が付された送信スロットで前記論理制御チャネル信号を送信し、

前記携帯電話機は、前記受信可能な状態とした前記受信スロットで前記論理制御チャネル信号を受信したときに、少なくともハンドオーバ元の前記基地局との間で使用していない受信スロットを受信可能な状態として該受信可能な状態とした受信スロットで前記論理制御チャネル信号を受信することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電話システム。

【請求項 3】 前記論理制御チャネル信号は、前記複数の基地局の各々から一定周期のタイミングで順次送信されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯電話システム。

【請求項 4】 前記複数の基地局の各々から送信される前記論理制御チャネル信号は、前記複数の基地局間で送信のタイミングの同期がとられていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の携帯電話システム。

【請求項 5】 前記携帯電話機は、前記ハンドオーバーしようとするときに、前記ハンドオーバー元の前記基地局との間で使用している前記受信スロットも受信可能な状態とすることを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯電話システム。

【請求項 6】 前記携帯電話機は、前記複数の基地局の各々から送信される前記論理制御チャネル信号を受信する手段と、

前記受信された前記各論理制御チャネル信号の受信レベルを検出する手段と、

前記検出された前記論理制御チャネル信号の前記受信レベルと前記ハンドオーバー元の前記基地局と送受信している情報チャネル信号の受信レベルとを比較する手段とを備えることを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載の携帯電話システム。

【請求項 7】 複数の基地局の各々が 1 フレーム内の同一スロット番号が付された送信スロットで送信する論理制御チャネル信号を、前記 1 フレーム内の前記同一スロット番号が付された送信スロットに対応するスロット番号が付された受信スロットで受信する携帯電話機を備えた携帯電話システムのハンドオーバー方法であって、

前記複数の基地局の各々は、論理制御チャネル信号を前記 1 フレーム内の同一スロット番号が付されている送信スロットで送信し、

前記携帯電話機は、前記複数の基地局の各々が前記論理制御チャネル信号を送信したときに使用した前記送信スロットに付されている前記スロット番号に対応するスロット番号が付されている前記受信スロットを受信可能な状態として、前記受信可能な状態とされた前記受信スロットで前記論理制御チャネル信号を受信することによってハンドオーバーすることを特徴とする携帯電話システムのハンドオーバー方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フレーム内の同一スロット番号が付された送信スロットで論理制御チャネル信号を送信する複数の基地局と、その送信スロットに付されたスロット

番号に対応するスロット番号が付された受信スロットで論理制御チャネル信号を受信する携帯電話機とを有する携帯電話システム及びそのハンドオーバー方法に関する。

#### 【 0 0 0 2 】

##### 【従来の技術】

従来、携帯電話システムや自動車電話システムのデジタル化が進んでいる。これらのシステムでは、限られた周波数資源を有効に利用するために、複数の無線基地局が一つの周波数を時間的に分割して複数の携帯電話機と交信し、一对の伝送路上で双方向の伝送を実現する TDMA / TDD (Time Division Multiple Access / Time Division Duplex) 方式が採用されている。この方式は、PHS (Personal Handyphone System) や DECT (Digital European Cordless Telephone) などの携帯電話機においても用いられている。また TDMA 方式として PDC (Personal Digital Cellular) に用いられている。

#### 【 0 0 0 3 】

図 5 は、従来の携帯電話システムの構成図であり、ここでは携帯電話機 1 0 5 と基地局 1 0 0 に接続された無線基地局 A 1 0 1 ~ D 1 0 4 とを示している。なお、無線基地局 A 1 0 1 ~ D 1 0 4 を中心として破線で囲んだ領域 1 0 1 ' ~ 1 0 4 ' は、携帯電話機 1 0 5 が、各無線基地局 A 1 0 1 ~ D 1 0 4 との間で音声情報、映像情報などを送受信できる無線ゾーンを示している。

#### 【 0 0 0 4 】

図 6 ( a ) は、各無線基地局 A 1 0 1 ~ D 1 0 4 で用いられる TDMA フレームの構造図及び無線基地局 A 1 0 1 と携帯電話機 1 0 5 との間で情報チャネル信号を送受信する動作を示す図である。図 6 ( b ) は、携帯電話機 1 0 5 で用いられる TDMA フレームの構造図及び無線基地局 B 1 0 2 が論理制御チャネル信号を送信し携帯電話機 1 0 5 がそれを受信しようとしているときの動作を示す図である。

#### 【 0 0 0 5 】

図 6 ( a ) , 図 6 ( b ) には、それぞれ、たとえば 4 チャネル TDMA フレームを示しており、各 TDMA フレームには、送信スロットと受信スロットとが設

けられている。後述するように、これらのスロットを複数用いて、情報チャネル信号の送受信や、論理制御チャネル信号の送信が行われている。

【 0 0 0 6 】

つづいて、携帯電話機 1 0 5、無線基地局 A 1 0 1 及び無線基地局 B 1 0 2 の動作について説明する。図 5 に示すように、携帯電話機 1 0 5 が無線基地局 A 1 0 1 の無線ゾーン 1 0 1' 内にあるときには、図 6 ( a ) に示すように無線基地局 A 1 0 1 が、 $t_1$  にて送信スロット 3 を用いて情報チャネル信号を携帯電話機 1 0 5 側に送信すると、携帯電話機 1 0 5 側では、対応する  $t_1$  にて無線基地局 A 1 0 1 からの情報チャネル信号を、受信スロット 3 を用いて受信する。

【 0 0 0 7 】

さらに、携帯電話機 1 0 5 は、受信した情報チャネル信号に対して情報チャネル信号を返信する場合には、 $t_2$  にて送信スロット 3 を用いて返信し、無線基地局 A 1 0 1 では、これを  $t_2$  にて受信スロット 3 を用いて受信する。これにより、相互に情報の送受信を行える。

【 0 0 0 8 】

つぎに、携帯電話機 1 0 5 が移動などを行うことにより、携帯電話機 1 0 5 が無線基地局 A 1 0 1 の無線ゾーン 1 0 1' から無線基地局 B 1 0 2 などの他の無線基地局の無線ゾーン 1 0 2' などに移動しようとする、携帯電話機 1 0 5 で受信する無線基地局 A 1 0 1 から送信された情報チャネル信号の受信レベルが劣化したり、受信品質が劣化する。

【 0 0 0 9 】

そのため、携帯電話機 1 0 5 は受信スロット 3 及び送信スロット 3 を用いて無線基地局 A 1 0 1 と情報チャネル信号を送受信しながら、いわゆるハンドオーバーを行い、音声情報等を送受信する無線基地局の接続先を切り替えようとする。ハンドオーバーをしようとする際に、無線基地局 A 1 0 1 との間で情報チャネル信号の送受信を停止してしまうと、スムーズにハンドオーバーが行えなくなるのを防ぐためである。

【 0 0 1 0 】

ここで、各無線基地局 A 1 0 1 ~ D 1 0 4 は、送信スロット 1 ~ 4 のうち、予

め定められているいずれか任意のスロット番号が付された送信スロットを用いて論理制御チャネル信号を送信しており、このときの送信のタイミングは、各無線基地局A101～D104間で一定期間ずらしたタイミングとしている。

【0011】

具体的には、図7(a)～図7(c)に示すように、たとえば無線基地局B102は送信スロット4を用いて論理制御チャネル信号を送信し(図7(a))、たとえば無線基地局C103は送信スロット1を用いて論理制御チャネル信号を送信し(図7(b))、たとえば無線基地局D104は送信スロット2を用いて論理制御チャネル信号を送信している(図7(c))。

【0012】

このため、図6(b)に示すように、携帯電話機105は、ハンドオーバーしようとするときに、受信スロット1～4のいずれを用いても無線基地局B102～D104などからの論理制御チャネル信号が受信できるように、受信スロットのすべてを受信モードとする。

【0013】

そして、携帯電話機105は、受信した無線基地局B102～D104の各々からの論理制御チャネル信号のうち、最も高い受信レベルのものを送信している無線基地局を選択して、その無線基地局から特定されたスロット番号が付されたスロットに同期をとって、情報チャネル信号を送受信する無線基地局を切り替える。

【0014】

すなわち、たとえば無線基地局B102の無線ゾーン104側へ移動したときには、無線基地局B102～D104から送信される論理制御チャネル信号のうち、たとえば無線基地局B102から送信される論理制御チャネル信号が最も高い受信レベルである場合には、無線基地局B102の論理制御チャネル信号を受信することにより、無線基地局B102との間で送受信する情報チャネル信号を送受信するスロットを特定して、実際に情報チャネル信号を送受信する無線基地局を、無線基地局A101から無線基地局B102へ切り替える。

【0015】



このように、携帯電話機 1 0 5 は、ハンドオーバーする際に、実際に情報チャネル信号を送受信している無線基地局 A 1 0 1 との間で情報チャネル信号を送受信した状態で、他の無線基地局 B 1 0 2 からの論理制御チャネル信号を受信して送受信可能か否かを確認して、スロット番号を特定同調することによってハンドオーバーを行っている。

## 【 0 0 1 6 】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の携帯電話システムでは、携帯電話機がハンドオーバーしようとするときに、携帯電話機側では、各無線基地局がどの送信スロットで論理制御チャネル信号を送信しているか特定することができないため、各無線基地局からの論理制御チャネル信号を受信できるように、すべての受信スロットを受信可能な状態としていたため、携帯電話機内でハンドオーバーをしようとする度に、多くの電力が消費されていた。

## 【 0 0 1 7 】

また、従来の携帯電話システムでは、ハンドオーバーを行う際に、情報チャネル信号を送受信しながら、他の無線基地局から送信されている論理制御チャネル信号を受信していた。そのため、たとえばハンドオーバー元の無線基地局で使用している送信スロットとハンドオーバー先の無線基地局が論理制御チャネル信号を送信している送信スロットとが同じ場合には、携帯電話機はその論理制御チャネル信号を受信することができない。よって、ハンドオーバーすることによって接続先が切り替えられた無線基地局が、携帯電話機にとって最良のものでない場合があった。

## 【 0 0 1 8 】

そこで、本発明は、携帯電話機の消費電力を小さくすること及びハンドオーバーしたときに携帯電話機にとって最良の無線基地局と接続できるようにすることを課題とする。

## 【 0 0 1 9 】

## 【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明は、1 フレーム内の同一スロット番号が

付された送信スロットで論理制御チャネル信号を送信する手段を備えた複数の基地局と、前記 1 フレーム内の前記同一スロット番号が付された送信スロットに対応するスロット番号が付された受信スロットで前記送信された前記論理制御チャネル信号を受信する手段を備えた携帯電話機とを有する携帯電話システムであって、前記複数の基地局の各々は、前記 1 フレーム内の同一スロット番号が付されている送信スロットで前記論理制御チャネル信号を送信する手段を備え、前記携帯電話機は、前記複数の基地局の各々が前記論理制御チャネル信号を送信したときに使用した前記送信スロットに付されている前記スロット番号に対応するスロット番号が付されている前記受信スロットを受信可能な状態とする手段を備え、ハンドオーバーしようとするときに、前記受信可能な状態とされた前記受信スロットで前記論理制御チャネル信号を受信することを特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

また、本発明は、複数の基地局の各々が 1 フレーム内の同一スロット番号が付された送信スロットで送信する論理制御チャネル信号を、前記 1 フレーム内の前記同一スロット番号が付された送信スロットに対応するスロット番号が付された受信スロットで受信する携帯電話機を備えた携帯電話システムのハンドオーバー方法であって、前記複数の基地局の各々は、論理制御チャネル信号を前記 1 フレーム内の同一スロット番号が付されている送信スロットで送信し、前記携帯電話機は、前記複数の基地局の各々が前記論理制御チャネル信号を送信したときに使用した前記送信スロットに付されている前記スロット番号に対応するスロット番号が付されている前記受信スロットを受信可能な状態として、前記受信可能な状態とされた前記受信スロットで前記論理制御チャネル信号を受信することによってハンドオーバーすることを特徴とする。

## 【 0 0 2 1 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

## 【 0 0 2 2 】

図 1 は、本発明の実施形態の携帯電話システムの構成図である。図 1 には無線ゾーン 1 0 1' を有する無線基地局 A 1 0 1 と、無線ゾーン 1 0 2' を有する無

線基地局B102と、無線ゾーン103'を有する無線基地局C103と、無線ゾーン104'を有する無線基地局D104と、無線基地局A101～D104を含む図示しない複数の無線基地局や中継交換機と有線接続されている交換機100と、交換機100とISDN回線などの公衆回線を通じて接続されている交換機200と、無線基地局A101～D104との間でデータの送受信を行う携帯電話機105とを示している。また、図1に示す無線基地局A101～D104の各々は、携帯電話機105に送信するフレームの同期を合わせるためのフレーム同期回路を備えている。

#### 【0023】

携帯電話機105は、たとえば無線ゾーン101'内にあるときには無線基地局A101との間でTDMA/TDD方式で音声情報、画像情報などの送受信をすることができ、同様に無線ゾーン102'～104'内にあるときには、それぞれ無線基地局B102～D104との間でTDMA/TDD方式で音声情報などの送受信をすることができる。

#### 【0024】

図2(a)は、各無線基地局A101～D104が携帯電話機105との間でデータを送受信するときに用いる送信スロット及び受信スロットを有するTDMAフレームの構造図である。図2(b)は、携帯電話機105が各無線基地局A101～D104との間でデータを送受信するときに用いる送信スロット及び受信スロットを有するTDMAフレームの構造図である。ここでは、たとえば送信スロットと受信スロットとが各々4スロットずつ1つの無線周波数のTDMAフレームを示している。

#### 【0025】

ここで、本実施形態における無線基地局A101～D104では、論理制御チャネルは、たとえば送信スロット1を用いて送信するようにしている。また、無線基地局A101～D104と携帯電話機105との間では、情報チャネル信号は、たとえば送信スロット2～4及び受信スロット2～4のいずれかを用いて送受信するようにしている。

#### 【0026】

図3は、無線基地局A101～D104からの論理制御チャネル信号を送信するタイミングを示す図である。上記のように、各無線基地局B102～D104は、たとえば送信スロット1を用いて論理制御チャネルを送信している。また、無線基地局B102～D104は、同一の周期Tでn個のフレームを用いて多重化した論理制御チャネル信号を送信するようにしている。送信周期Tは、それぞれTDMAフレームの整数倍としており、各フレームは同一周期で異なる周波数で送信している。

## 【0027】

図4(a)は、無線基地局A101と携帯電話機105との間における情報チャネル信号の送受信のタイミングを示す図である。図4(b)は、無線基地局B102～D104から論理制御チャネル信号を送信するタイミング及びハンドオーバーしようとする携帯電話機105での信号の送受信するタイミングを示す図である。

## 【0028】

つぎに、本実施形態の携帯電話システムの動作について説明する。まず、図1に示すように、携帯電話機105が無線基地局A101の無線ゾーン101'内にあるときには、図4(a)に示すように、無線基地局A101が $t_1$ にて送信スロット3を用いて情報チャネル信号を携帯電話機105のアドレスを特定して送信すると、携帯電話機105側では無線基地局A101からの情報チャネル信号を、たとえば $t_1$ にて受信スロット3を用いて受信する。

## 【0029】

さらに、携帯電話機105は、受信した情報チャネル信号に対して情報チャネル信号を返信する場合には、無線基地局A101が送信している送信スロットに対応する送信スロット3を用いて $t_2$ にて返信し、無線基地局A101では、これを受信スロット3を用いて $t_2$ にて受信する。

## 【0030】

つづいて、図1に矢印で示したように、携帯電話機105のユーザが移動などを行うことにより、携帯電話機105が無線基地局A101の無線ゾーン101'から無線基地局B102などの他の無線基地局の無線ゾーン102'の方へ移

動すると、携帯電話機105で受信する無線基地局A101から送信された情報チャネル信号の受信レベルや受信品質の劣化を、たとえば受信レベルのしきい値と比較して判定する。

【0031】

そのため、携帯電話機105は、図4（b）に示すように、受信スロット3及び送信スロット3を用いて無線基地局A101と情報チャネル信号を送受信しながら、各無線基地局A101～D104が送信している論理制御チャネル信号を受信するために、受信スロット1を受信可能状態とする。

【0032】

ここで、各無線基地局A101～D104は、図3に示すように、送信スロット1を用いて論理制御チャネル信号を、他の無線基地局とフレーム周期を一定期間ずらしたタイミングで送信している。そのため、携帯電話機105がハンドオーバーしようとするときには、受信スロット1を用いて、無線基地局B102～D104などからの論理制御チャネル信号が受信できるようにする。

【0033】

携帯電話機105は、無線基地局B102～D104などからの論理制御チャネル信号を受信すると、図示しない検出手段により無線基地局A101～D104の各々から送信される論理制御チャネル信号の受信レベルを検出する。そして、それらの受信レベルを図示しないメモリに一時的に格納する。

【0034】

その後、携帯電話機105は、検出された各論理制御チャネル信号の受信レベルと無線基地局A101と送受信している情報チャネル信号の受信レベルとを比較する。そして、無線基地局A101から受信した情報チャネル信号よりも他の無線基地局B102～D104から送信された各論理制御チャネル信号の方が受信レベルが高い場合には、それらのうち、最も高い受信レベルである論理制御チャネル信号を送信している無線基地局に合わせ、その無線基地局の指示によって情報チャネル信号を送受信する無線基地局を切り替える。

【0035】

すなわち、たとえば無線基地局B102の無線ゾーン104側へ移動したとき

には、無線基地局 B 1 0 2 ~ D 1 0 4 から送信される論理制御チャネル信号のうち、無線基地局 B 1 0 2 から送信される論理制御チャネル信号が最も高い受信レベルであるため、予め定めた所定のスロットで、情報チャネル信号を送受信する無線基地局を、無線基地局 A 1 0 1 から無線基地局 B 1 0 2 へ切り替える。

【 0 0 3 6 】

このように、本実施形態では、無線基地局 A 1 0 1 ~ D 1 0 4 の各々が論理制御チャネル信号を送信する送信スロットを、たとえば送信スロット 1 としている。そのため、携帯電話機 1 0 5 では、ハンドオーバーしようとする際に、受信スロット 1 を受信可能な状態とすればよいので、無線基地局 B 1 0 2 ~ D 1 0 4 で送信している論理制御チャネル信号のすべてを、一度だけ間違いなく受信すればよい。したがって、受信状態を連続的にオンしつつ無線基地局を探索する必要がなく、少ない電力で受信することができる。

【 0 0 3 7 】

なお、1つの交換機に接続する無線基地局の数が多くなれば、その分、図 3 に示している各無線基地局で送信している論理制御チャネル信号の送信のタイミングを早くする必要があるが、タイミングを早くするにも限界がある。そのため、この場合には、論理制御チャネル信号の送信専用スロットである送信スロット 1 で論理制御チャネル信号を送信すると、ハンドオーバー先の無線基地局が少なくなるため好ましくない。

【 0 0 3 8 】

そこで、1つの交換機に接続する無線基地局の数が非常に多くなった場合には、その交換機に接続されている各無線基地局は、論理制御チャネル信号を送信するための専用スロットを設けているかどうか、すなわち論理制御チャネルを任意の送信スロットで送信しているかどうかという情報を、論理制御チャネル信号に付加して送信する。

【 0 0 3 9 】

この場合、携帯電話機 1 0 5 は、実際に情報チャネルを送受信している無線基地局以外の無線基地局から送信される論理制御チャネルを受信したときに、その論理制御チャネル信号に、任意の送信スロットで論理制御チャネルを送信してい

るという情報が付加されている場合には、論理制御チャネル信号用の受信スロットが受信スロット 1 である旨を図示しないメモリに記憶するとともに、ハンドオーバー元の無線基地局との間で情報チャネル信号を送受信している受信スロット以外の受信スロットを受信可能状態とすることにより、受信できる論理制御チャネル信号の数を増やして、ハンドオーバー先の無線基地局を選択する。

#### 【0040】

こうすると、ハンドオーバー先の無線基地局は、携帯電話機 105 にとって最良の無線基地局となる。そのため、最良のハンドオーバー先の無線基地局と情報チャネル信号の送受信を行うことができる。

#### 【0041】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の基地局の各々が 1 フレーム内の同一のスロット番号が付されている送信スロットで論理制御チャネル信号を送信し、携帯電話機がその送信スロットに対応する受信スロットで受信するため、ハンドオーバー先の制御チャネル信号の探索に失敗することなく受信できるので、携帯電話機の消費電力を低下することができ、またハンドオーバーしたときに携帯電話機にとって最良の基地局と接続できる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

本発明の実施形態の携帯電話システムの構成図である。

#### 【図 2】

図 1 の各無線基地局 A～D と携帯電話機との間でデータを送受信するときを用いる TDMA フレームの構成図である。

#### 【図 3】

無線基地局 B～D からの論理制御チャネル信号を送信するタイミングを示す図である。

#### 【図 4】

無線基地局 A～D と携帯電話機との間における信号の送受信のタイミングを示す図である。

【図 5】

従来の携帯電話システムの構成図である。

【図 6】

TDMA フレームの構成図及び無線基地局 A 1 0 1 と携帯電話機 1 0 5 との間で信号を送受信する動作を示す図である。

【図 7】

無線基地局 B ～ D が論理制御チャネル信号を送信している様子を示す図である。

【スロット番号の説明】

1 0 0, 2 0 0 交換機

1 0 1 無線基地局 A

1 0 2 無線基地局 B

1 0 3 無線基地局 C

1 0 4 無線基地局 D

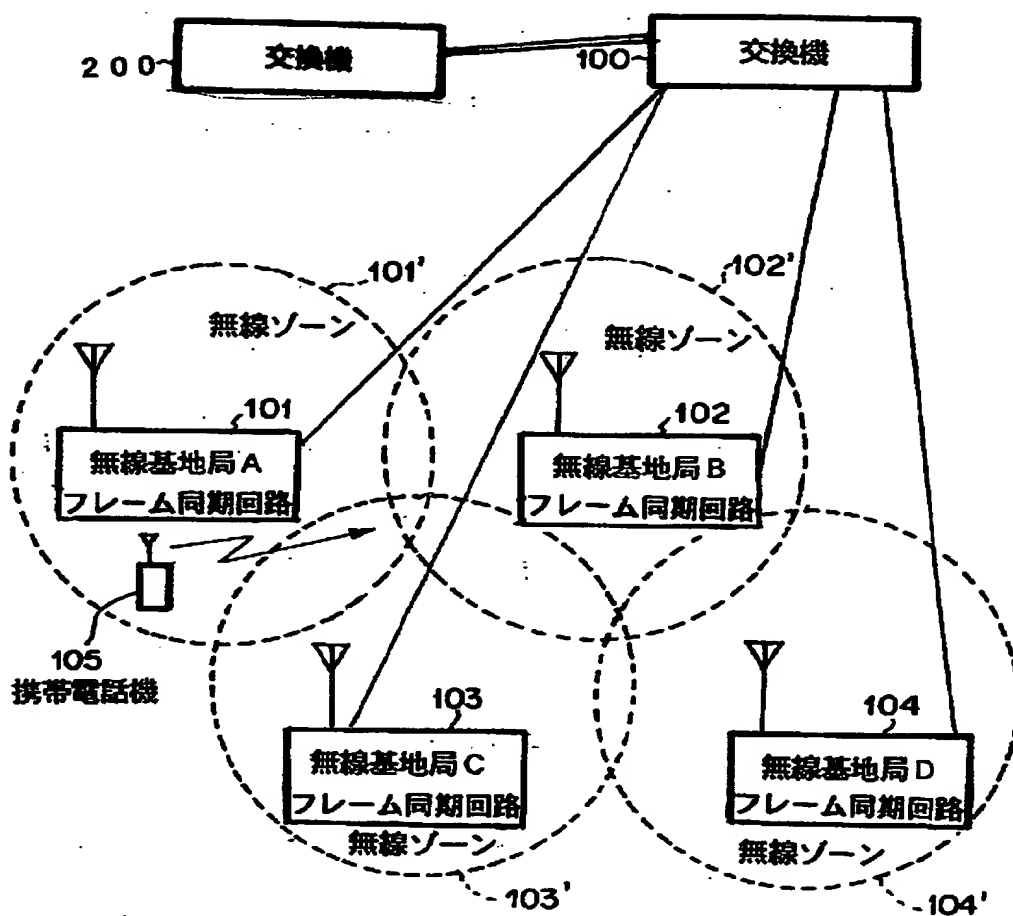
1 0 5 携帯電話機

1 0 1' ～ 1 0 4' 無線ゾーン

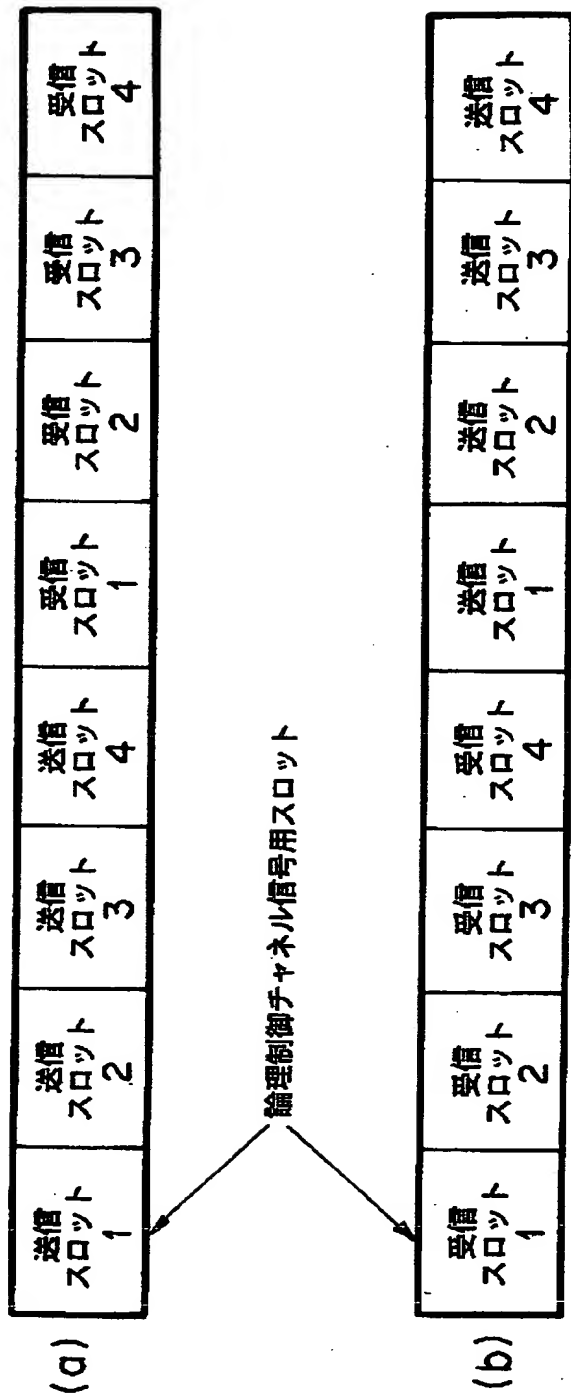


【書類名】 図面

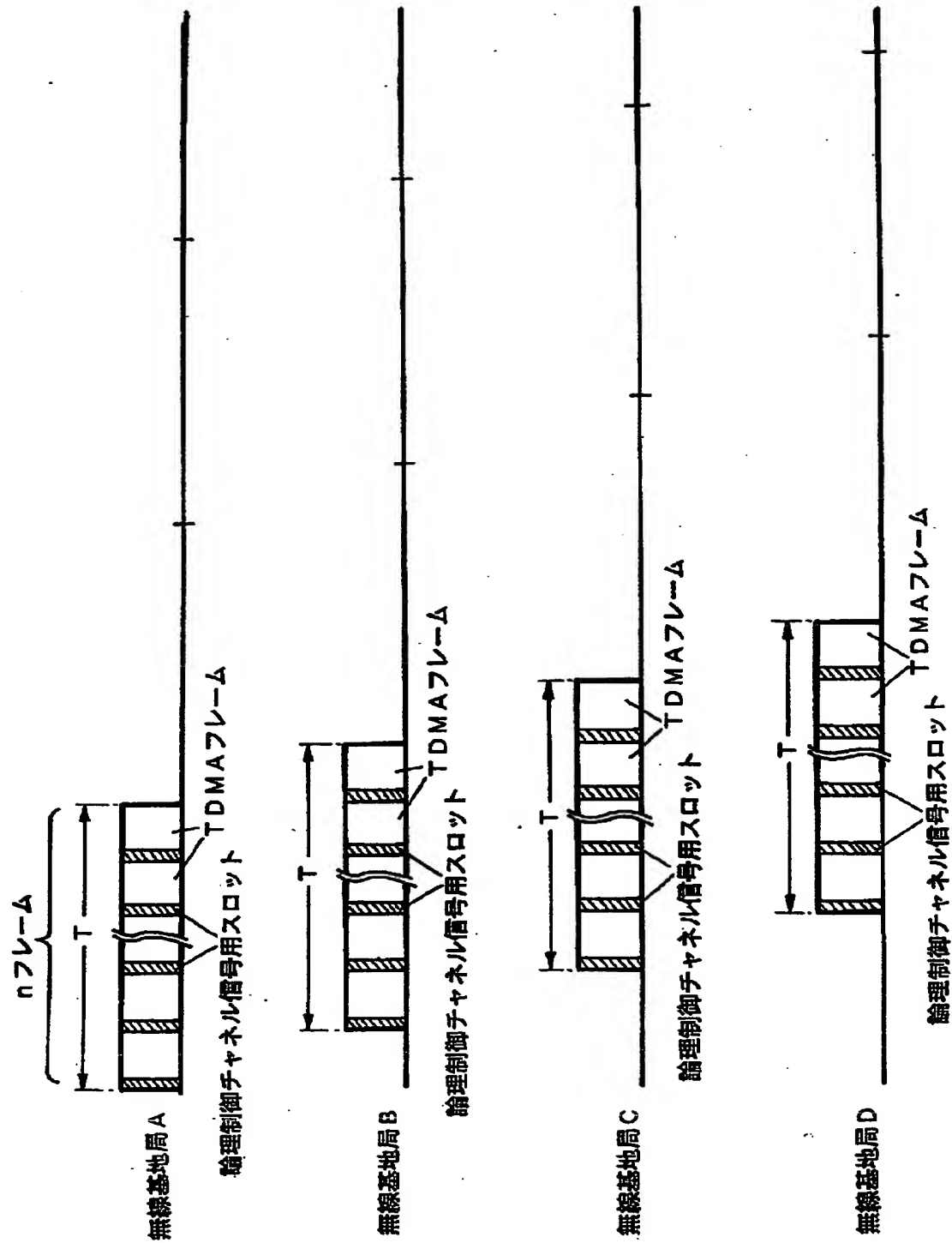
【図 1】



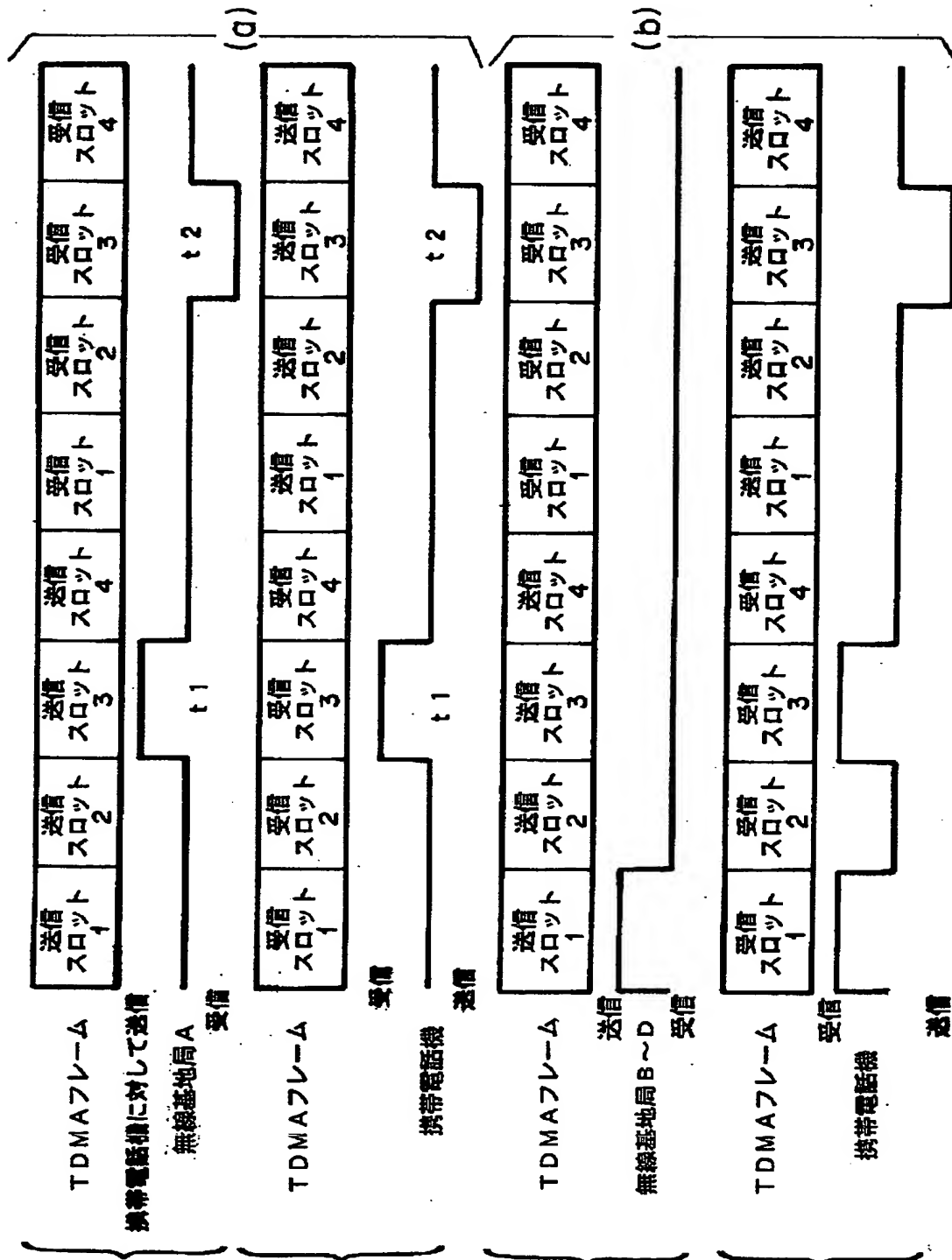
【図 2】



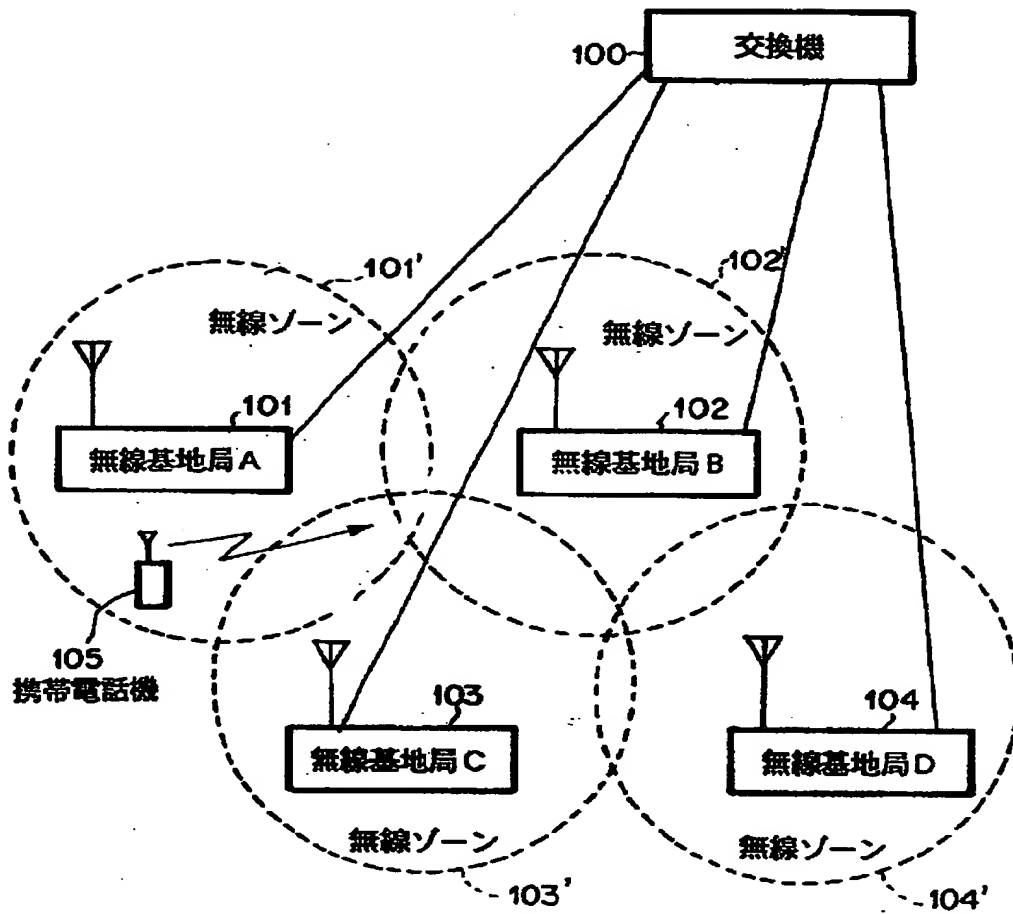
【図3】



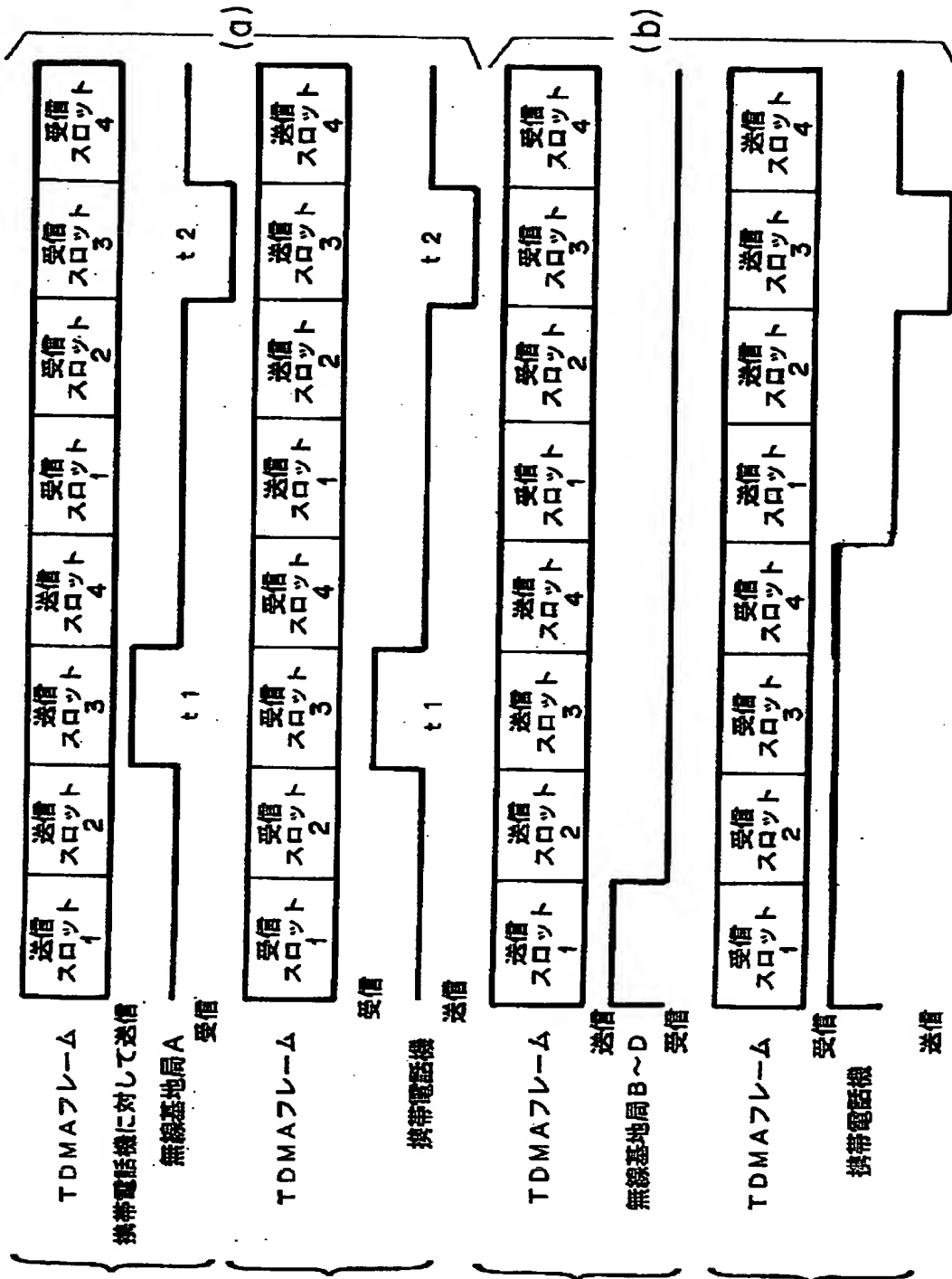
【図 4】



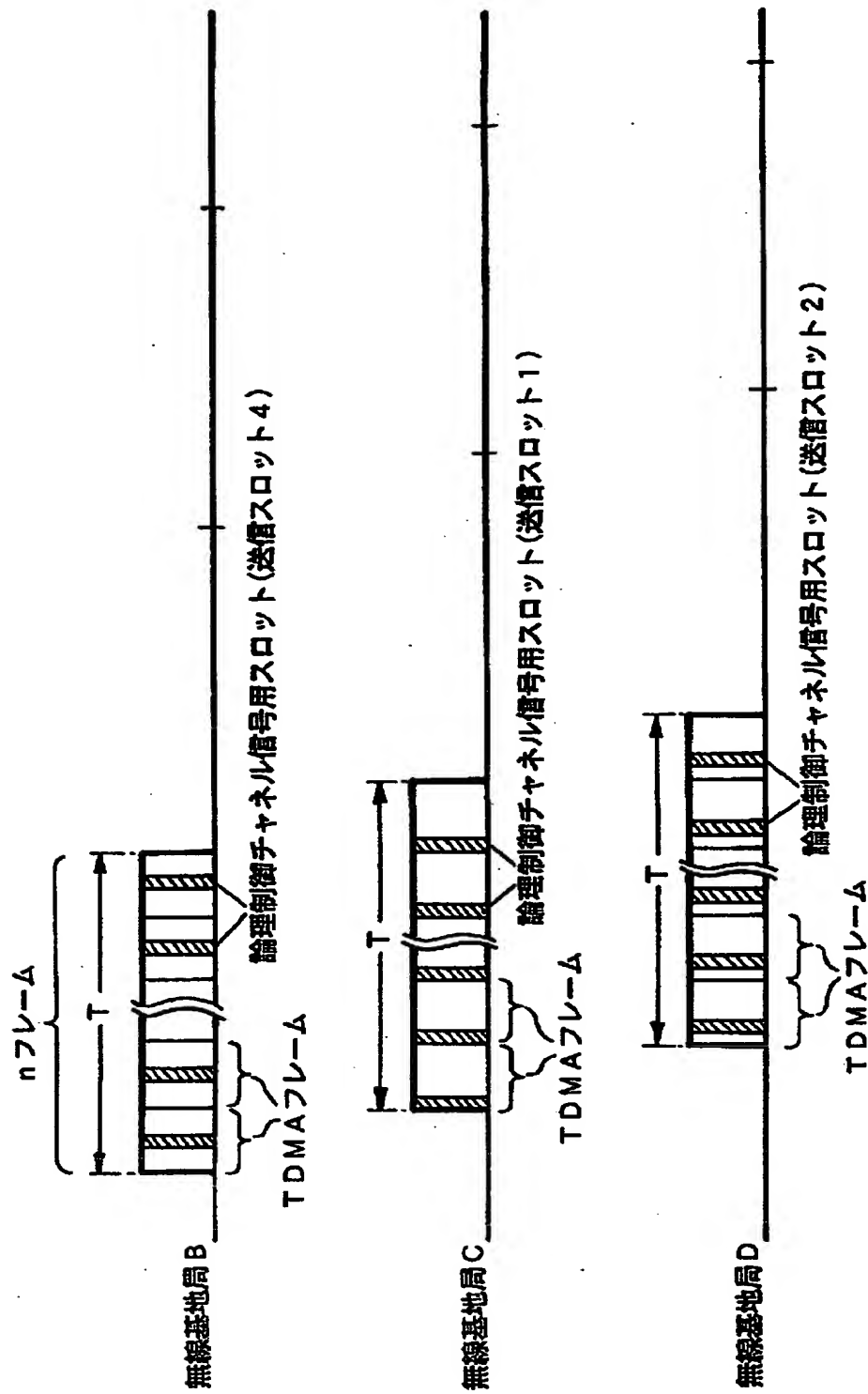
【図 5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ハンドオーバーしたときに携帯電話機にとって最良の基地局と接続する

。【解決手段】 複数の基地局の各々が1フレーム内の同一スロット番号が付された送信スロットで送信する論理制御チャネル信号を、1フレーム内の同一スロット番号が付された送信スロットに対応するスロット番号が付された受信スロットで受信する携帯電話機を備えた携帯電話システムのハンドオーバー方法であって、複数の基地局の各々は、論理制御チャネル信号を1フレーム内の同一スロット番号が付されている送信スロットで送信し、携帯電話機は、複数の基地局の各々が論理制御チャネル信号を送信したときに使用した送信スロットに付されているスロット番号に対応するスロット番号が付されている受信スロットを受信可能な状態として、受信可能な状態とされた受信スロットで論理制御チャネル信号を受信することによってハンドオーバーする。

【選択図】 図1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000197366]

1. 変更年月日 1999年 4月 1日

[変更理由] 住所変更

住 所 静岡県掛川市下俣800番地

氏 名 静岡日本電気株式会社